



120 aufmerksame Teilnehmer verfolgten die Veranstaltung der DENAK.

(Foto: Dr. W. Wagner)

DENAK-Veranstaltung in der Berufsbildenden Schule Mayen:

Naturwerkstein-Forum 2008

Mit rund 120 Teilnehmern war auch das 4. Naturwerkstein-Forum der Deutschen Naturstein Akademie (DENAK) wieder gut besucht. Kompetente Referenten informierten über Bodenbeläge, Fassaden, Grabmäler, Baurecht und Restaurierung.

Wieder konnten sich die Teilnehmer ihr Programm aus drei Fachsitzungen mit jeweils vier Vorträgen selbst zusammenstellen. Diese Fachsitzungen zu den Themen Bau, Grabmal und Restaurierung fanden parallel zueinander statt. **Naturstein** war mit gleich zwei Berichterstatern vor Ort.

Zum Thema Restaurierung

Der elegante Maßwerk-Bau des Freiburger Münsters gehört zu den wenigen originalen gotischen Turmhelmen weltweit. Umso größer ist die Aufregung, wenn sich dort Schäden zeigen – von Rissen bis hin zu herabfallenden Gesteinsbruchstücken. Eine umfangreiche Bauzeiten- und Schad-

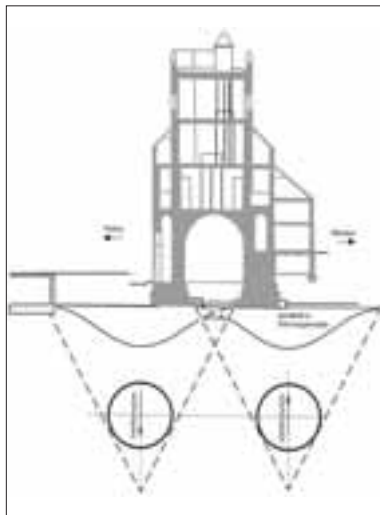
enskartierung hat recht schnell die Schwachstellen aufgedeckt: Es sind die Ersatzmaterialien aus den 1960er und 70er-Jahren (Buntsandstein von Freudenstadt, Schwarzwald) und nicht die noch zu 70 bis 80 % vorhandene Originalsubstanz (Buntsandstein LORETTOBERG). Deshalb werden heute die Ersatzstücke nur noch mit Sandstein aus dem Vorkommen Lahr ausgeführt, was sich bislang bewährt hat.

Für die Kartierung verwendet die Dombauhütte einen Tablet-PC, bei dem die entsprechenden Beobachtungen direkt vor Ort auf den Desktop übertragen werden können. Diese neue Methode ist inzwischen Vorbild für viele andere Bauhütten.

Münsterwerkmeister Christian Leuschner gab in seinem anschaulichen Vortrag den Zuhörern ein sehr genaues Ablaufbild der vier Jahre dauernden Restauration des Turmhelms, angefangen von den Gerüstarbeiten über Kartierung, Bestandsaufnahme und Reinigung von Flechtenbewuchs bis hin zu Neuverfugung und schließlich zum Austausch bzw. zur Ersatzfertigung von ca. 20 m³ Steinmaterial. Von der Fertigstellung dieser herausragenden Baumaßnahme wird **Naturstein** noch ausführlicher berichten.



(Foto und Zeichnung: Ingenieurbüros Tebbe & Brauer)



Bei der Restaurierung des Severinstors in Köln musste »Unheil von unten«, vom U-Bahn-Bau, berücksichtigt werden.

Unheil nicht von außen, sondern von unten drohte dem mittelalterlichen Severinstor in Köln. Dieses markante staufische Bauwerk (1180, Umbauten im 14. und 15. Jahrhundert) am früheren Stadtausgang nach Bonn sollte, wie im Referat der Ingenieurbüros H. Tebbe, A. Dominik und N. Brauer erläutert, durch eine U-Bahn mit zwei Trassen untertunnelt werden. Die beim Tunnelvortrieb entstehende Hebung und anschließende Setzung stellte ganz besondere Anforderungen an das Fundament. Eine Bestandsaufnahme des aus rheinischen Basalt-, Trachyt- und Tuffsteinen erbauten Bauwerks machte eine geeignete Ertüchtigung von Fundament und Gebäude möglich, die sich während der Kontrolle bei der Unterfahrung des Bauwerks als erfolgreich erwies.

Grabmal in der Diskussion

Wie jedes andere Bauwerk muss das Grabmal standsicher sein, erläuterte Prof. Dr. Alfred Stein von der Fachhochschule Trier und liefert gleich ei-

nige Beispiele mit teilweise recht komplexen statischen Berechnungen. Das sei insbesondere dann der Fall, wenn der Grabstein oder die Grabplatte z. B. Blumenhalter oder geometrische Öffnungen enthalte. Selbst simple Ideen für »Leichtbau-Grabmäler« mit Erdspeißgründung, die auf dem ersten Blick einem »Bausatz aus dem benachbarten Heimwerker-

markt« ähneln, müssten einen solchen statischen Nachweis erbringen. Prof. Dr. Stein zeigte hierzu einfache, auch für den Praktiker vor Ort anwendbare Lösungen in Form von Nomo- bzw. Ablesediagrammen (siehe Abbildung). Die Standsicherheit sei aufgrund verschiedener Medienberichte über die Umlegung von nicht standsicheren Grabsteinen ein Thema,



In den Referaten (Fassade, Grabmal) von Prof. Dr. Alfred Stein standen Standsicherheitsfragen im Vordergrund.



Dipl.-Ing. Dirk Pargmann von der Gartenbau-BG mit Zuständigkeit im Rhein-Main-Gebiet empfahl die TA Grabmal.



Dr. Richard Stein, Leiter der Berufsbildenden Schule Mayen, wo das Naturwerkstein-Forum stattfand

Fotos: Dr. W. Wagner

PLEIN
BRONZEN

Skulpturen • Schriften • Brunnen • Tafeln
Lampen • Schalen • Vasen • Tiere • Figuren

Wir fertigen für Sie in exklusiver Einzelanfertigung sowie in anspruchsvoller Serienfertigung in Bronze-, Messing-, Aluminiumguss u. Edelstahl.

KUNSTGIESSEREI PLEIN GmbH • Bahnhofstraße 69 • 54662 Speicher/Germany
www.plein.de ☎ 0049 (0)6562/9673-0 📠 0049 (0)6562/2016

Einladung zur 8. Hausmesse
am 16. und 17. Mai 2008

Ihre Zufriedenheit rund um das Thema Naturstein
ist der Mittelpunkt unseres Handelns.

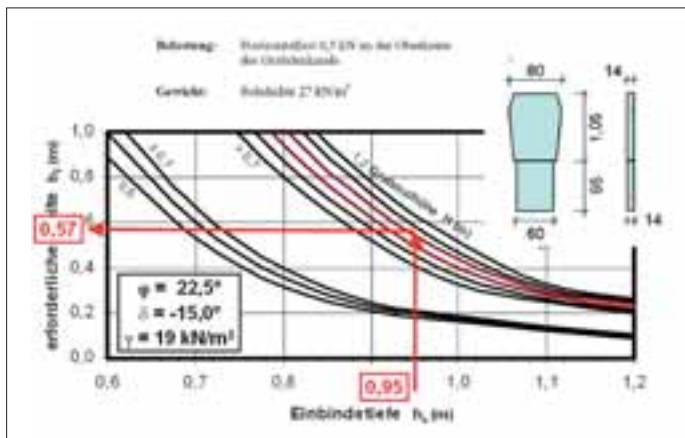
Natursteinimport aus 22 Ländern der Welt

Ihre Kompetenz und unsere Vielfalt
= eine starke Partnerschaft für alle 3 Bereiche !

Bau
Grabmal
Landschaft

www.**Just-Naturstein.de**

Chemnitzer Strasse 6 - 04746 Hartha
Tel. 034328 - 704-40 Fax 034328 - 704-49
e-mail: verkauf@just-naturstein.de



(Diagramm A. Stein)



(Foto: D. Pargmann)

Dem Praktiker können Ablesediagramme beim statischen Nachweis zur Grabmalssicherheit helfen: Im vorliegenden Beispiel ist die Fundamentlänge von 60 cm (> 57 cm = 0,57m) bei einer Einbindetiefe von 0,95 m ausreichend.

Bei der jährlichen Standsicherheitsprüfung nach der TA Grabmal ist eine Prüflast von 300 N ausreichend.

mit dem sich die Branche auseinandersetzen müsse. »Die heftig kritisierten Verantwortlichen der Friedhofsverwaltung hätten eigentlich jeweils auf die Verantwortlichkeit der ausführenden Handwerksbetriebe verweisen können, da diese ihre eigenen Richtlinien nicht beachtet haben«, so Stein.

Diese Hinweise belegte er mit Filmausschnitten. Die Richtlinie zum Versetzen und Prüfen von Grabmalanlagen des Bundesinnungsverbandes für das Deutsche Steinmetz, Stein- und Holzbildhauerhandwerk (BIV) 2007, die gegenüber der Ausgabe 2000 geändert wurde, fordere aber nach wie vor einen rechnerischen Nachweis der Standsicherheit. Als Verantwortlicher der Gartenbauberufsgenossenschaft im

Rhein-Main-Gebiet sieht Dipl.-Ing. Dirk Pargmann in der Technischen Anleitung Grabmal (TA Grabmal) der Deutschen Naturstein Akademie mehr Transparenz und erhebliche Erleichterungen für die Friedhofsverwaltungen bei der Erfüllung ihrer Verkehrssicherungspflicht.

In der Vergangenheit sei es wegen unsicherer Grabmäler immer wieder zu Unfällen gekommen. Wenn die Friedhofsverwaltung in Fällen mangelnder Standsicherheit eingeschritten sei, hätten die Grabbesitzer oft heftig protestiert. Mit dem Einsatz diverser Standsicherheits-Messgeräte und den Ergebnissen eines Gutachtens der Fachhochschule Köln sei daher die Überarbeitung der bisherigen Richtlinie erforderlich geworden, so Parg-

mann. Gegenüber bisherigen Regelungen bzw. der Richtlinie des BIV sieht die TA Grabmal (Download unter www.denak.de) Folgendes vor:

- Einen erweiterten Genehmigungsantrag inkl. Skizze, die alle sicherheitsrelevanten Abmessungen und Materialkennwerte enthält.
- Eine Abnahmeprüfung (Prüflast wie bisher 500 N) mit dokumentiertem Prüfablauf (Last-Zeit-Diagramm, Prüfgerät). Dies gilt auch für wieder versetzte und reparierte Grabmäler. Dies muss vom Steinmetzmeister bescheinigt werden.
- Die jährliche Standsicherheitsprüfung erfolgt mit einer Prüflast von 300 N statt bisher 500 N in einer Höhe ab 0,5 m bis max. 1,2 m über der Fundamentoberkante. Die Prüfung von Hand ist erlaubt.
- Die Dokumentation der jährlichen Prüfung kann vereinfacht erfolgen, wobei lediglich beanstandete Grabmäler eindeutig zu benennen sind.

Den Friedhofsverwaltungen steht laut Pargmann nach wie vor frei, die bisherigen Richtlinien des BIV oder die TA Grabmal verpflichtend in ihre Satzungen aufzunehmen.

Von Seiten der Handwerkerschaft wurde befürchtet, dass sich durch die TA Grabmal und die geforderte Abnahmeprüfung eine haftungsrechtliche und vertragsrechtliche Verschiebung zu ihren Ungunsten ergeben könnte. Dies ist laut RA Lucas Elvermann aber nicht der Fall, denn der Nachweis der Standsicherheit hat schon immer zur Vertragspflicht allgemein und zur Mängelfreiheit der Leis-

KURZINFO:

Nachgefragt ...

... bei Dr. Richard Stein, Organisator des Naturwerkstein-Forums an der Berufsbildenden Schule Mayen

Naturstein: Herr Stein, lief die Veranstaltung nach Wunsch? Gibt es neue Ideen für die Zukunft?

Dr. Richard Stein: Bisher gilt unser Forum als Geheimtipp. Der Vertreter der Landesregierung, Ministerialrat Stefan Fuchs, hatte völlig recht, als er in seinem Grußwort sagte, dass wir unser Forum bekannter machen müssen. Ein erster Schritt zu einer neuen Interessensgruppe ist gemacht: Erstmals konnten wir eine

stattliche Anzahl Verantwortlicher der Friedhofsverwaltungen begrüßen.

Das Forum ist eine praktisch orientierte Fortbildungsveranstaltung, wie sie gerade in jüngster Zeit in öffentlichen Diskussionen immer gefordert wird. Das kommt Ihnen sicher zugute?

Fordern ist schön, bleibt aber schönes Gerede, solange Behörden und Unternehmen den Mitarbeiter die Reisemittel dafür kürzen und die Teilnahme erschweren. Trotzdem kommen sie zu unserer Veranstaltung und das werten wir als gutes Zeichen.

tung gehört. Durch eine wie auch immer durchgeführte Abnahmeprüfung ergibt sich also kein zusätzliches Haftungsrisiko.

Naturwerkstein im Schwimmbad

Wenn es um den Einsatz von Naturwerkstein in Schwimmbadbereichen geht, sind Kalksteine und Marmor nicht unkritisch zu sehen, so Dr. Thomas Grunenberg. Auch Quarzite, Granite und Gneise seien für diese Anwendung zu prüfen. Insbesondere durch Chlor, Brom und Säuren aus dem Beckenwasser sei der Naturwerkstein ständig Belastungen ausgesetzt. Z. B. könne die ständige Zuführung von Salzsäure durch die Dosieranlage letztlich zur völligen Zersetzung von Kalkstein führen.

Grunenberg empfahl hier entsprechende Vorversuche. Zusätzlich sei es sinnvoll, den Bauherrn auf verbleibende Restrisiken hinzuweisen (Informationen zum Thema siehe auch **Naturstein** 4 / 2004, ▷ S. 22).

Informationen über Fassaden

Über Erfahrungen mit Hinterschnittankern bei hinterlüfteten Fassaden sprach Dipl.-Ing. Georg Miebach von der Firma Keil Werkzeugtechnik. Ihm zufolge wurde diese Technologie vor 20 Jahren durch voneinander unabhängige Patente der Firmen Keil und Fischer auf den Markt gebracht. Vorteile der Befestigung von Fassadenplatten mit Hinterschnittankern auf Unterkonstruktion seien vor allem die hohe Montagegeschwindigkeit und die Stabilität der Natursteinbefestigung wie der Gesamtkonstruktion; diese könne sogar Erdbeben überstehen. Über Fassaden aus Glas und Naturstein hatte zuvor in Vertretung von Dr.-Ing. Roland Unterweger (Fischer Werke) Prof. Dr. Alfred Stein von der referiert.

Stein verglich außerdem die Bemessung von Fassaden nach DIN 18516 Teil 3 mit dem neuen Teilsicherheitskonzept. Die Gesamtsicherheit der Fassade bleibt bei Faktor 3 erhalten. Laut Stein erfordert die neue Metho-

de zwar einen größeren Aufwand für den statischen Nachweis, ergebe jedoch bessere Werte für die Bemessung. Die vorhandenen Bemessungsdiagramme könnten weiterhin verwendet werden.

Über die Risiken und Chancen der Europäischen Normung informierte Dr. Thomas Grunenberg. Während die CE-Kennzeichnung in Deutschland noch sehr locker gehandhabt werde, hätten sich größere Hersteller im Ausland bereits konsequent umgestellt. Deutschland habe hier Nachholbedarf.

**Dr. Dipl.-Geol. Wolfgang Wagner
und Dipl.-Ing. Harald Zahn**

KURZINFO:

Zur Veranstaltung hat die Deutsche Naturstein Akademie eine 136-seitige Broschüre mit Kurzfassungen der Forumsbeiträge herausgegeben. Bestellung für 29,90 € (inkl. Versand) beim Medienbüro Robert Mächtel, Tel.: 09131/5 05 32

MAINSANDSTEINE
aus eigenen Brüchen und eigener Verarbeitung

*Wir liefern: Platten · Massivstücke · Gartenbausteine
Wir erledigen: Steinmetzarbeiten · Renovierungen*

FRANZ ZELLER
1890 **Z** 2008
NATURSTEINWERKE
63897 MILTENBERG AM MAIN
Telefon 093 78/7 77 · Telefax 093 78/7 79
info@mainsandstein.de · www.mainsandstein.de

Wir übernehmen in Lohnarbeit
Wasserstrahlschneidarbeiten



für fast alle Werkstoffe, ohne Erwärmung oder
Belastungsänderung - kostengünstig durch CAD Anwendung

BeBeTe Ullm GmbH · Tel. (0731) 43042 · Fax 481861

www.natursteinonline.de

Lithofin®

Was tun bei Ölflecken ?

Ölflecken, egal ob in der Küche, auf Terrassen oder Garageneinfahrten sind nicht nur unschön und beeinträchtigen das Erscheinungsbild der gesamten Fläche. Außerdem sind sie meistens auch sehr hartnäckig, vor allem wenn der Fleck tief sitzt und schon etwas älter ist.

Unser Tipp: Entfernen Sie die Flecken bequem mit Lithofin OIL-EX. Einfach auftragen, einwirken lassen und fertig. Die Wirkung wird noch intensiver, wenn Sie es während der Einwirkzeit mit einer Folie abdecken. Dadurch verlängert sich die Einwirkzeit und auch hartnäckige Flecken haben keine Chance.

Mehr Informationen erhalten Sie unter
www.lithofin.com – Literatur




AZ 118-D4.08